

## PR-104

**НОВЫЕ ПРЕ-ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ РЕАГЕНТЫ ДЛЯ  
БИОВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ТЕМПО-ЗАМЕЩЕННЫХ  
2,2'-БИПИРИДИНОВ**

**А. П. Криночкин<sup>a,b\*</sup>, В. А. Платонов<sup>a</sup>, Д. С. Копчук<sup>a,b</sup>, С. Сантра<sup>a</sup>, О. С. Тания<sup>a,b</sup>, И. С. Ковалев<sup>a</sup>, Г. В. Зырянов<sup>a,b</sup>, О. Н. Чупахин<sup>a,b</sup>**

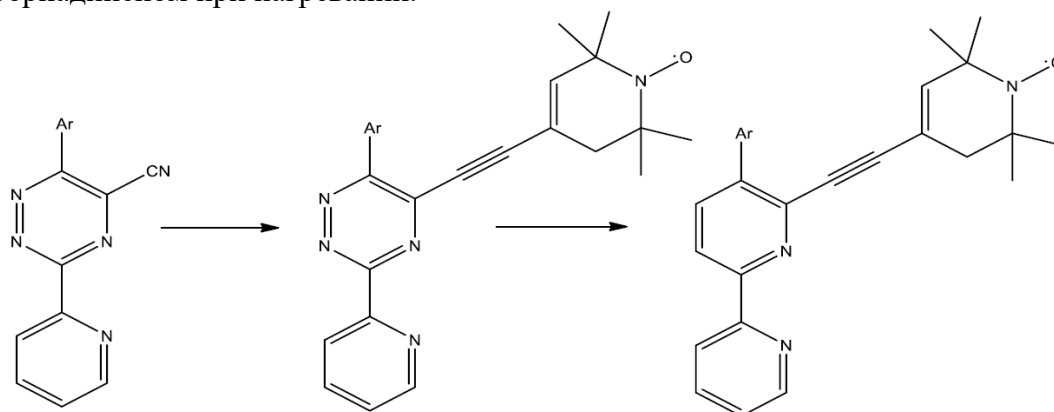
<sup>a</sup> Уральский федеральный университет, 620002, Россия, Екатеринбург, ул. Мира, 19,

<sup>b</sup> Институт органического синтеза, Уральское отделение Российской академии наук, 620041, Россия, Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 3

E-mail: dkorchuk@mail.ru

Органические нитроксильные радикалы являются наиболее типичными радикальными зондами в экспериментах по ЭПР и спиновыми метками для МРТ [1]. Существует множество методов как синтеза нитроксильных радикалов, так и их включения в (био)макромолекулы [2]. Кроме того, достаточно перспективным является создание так называемых префлуоресцентных меток для биовизуализации путем введения нитроксильных меток в различные флуорофоров [3].

С целью создания таких меток нами были получены производные 2,2'-бипиридиновых флуорофоров, замещенные по положению C5 фрагментами ТЕМПО. Для этого нами использовался двухстадийный процесс, включающий реакцию ипсо-замещения 5-цианогруппы в 1,2,4-триазилах под действием литиевой соли 4-этинил-ТЕМПО, с последующей реакцией Дильса – Альдера с обратными электронными требованиями между ТЕМПО-замещенным 1,2,4-триазином и 2,5-норборнадиеном при нагревании.



Строение полученных соединений доказано данными масс-спектрометрии (электроспрей) и элементного анализа.

**Библиографический список**

1. Haugland M. M. /Advances in the synthesis of nitroxide radicals for use in biomolecule spin labelling [Текст] / M. M. Haugland, J. E. Lovett, E. A. Anderson // Chem. Soc. Rev. – 2018. – Vol. 47. – p. 668–680.
2. Hansen K.-A. / Nitroxide radical polymers – a versatile material class for high-tech applications [Текст] / K.-A. Hansen, J. P. Blinco // Polym. Chem. – 2018. – Vol. 9. – p. 1479–1516.
3. Likhtenshtein, G.I. Fluorophore–Nitroxide (Profluorescent Nitroxide) Probes [Текст] /G.I. Likhtenshtein // Nitroxides. – Springer. – 2020. – Vol 292.– [https://doi.org/10.1007/978-3-030-34822-9\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-34822-9_6) (2020).

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Грант № 075-15-2020-777.